

ORIGINAL

# EPREUVE

## EP1.2

# CORRIGÉ

<b>Groupement académique « Est »</b>			<b>Session 2001</b>		
<b>CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES Option D</b>					<b>Secteur A : industriel</b>
<b>EP1 – Communication technique</b>	<b>Durée de l'épreuve</b>	<b>BEP : 6h</b> <b>CAP : 4h</b>	<b>Coefficient épreuve</b>	<b>BEP : 4</b> <b>CAP : 4</b>	<b>7 pages</b>
<b>Partie EP1- 2 – Technologie</b>	<b>Durée de la partie</b>	<b>BEP : 2h30</b> <b>CAP : 2h30</b>	<b>Coefficient partie</b>	<b>BEP : 1,5</b> <b>CAP : 2,5</b>	

**Question 1 :**

1.1 Sur un vélo, un tour de manivelle correspond à un déplacement linéaire (développement) de 7,30m, obtenu par le calcul suivant :



$$\frac{0,678 \times \pi \times 48}{14} = 7,30 \text{ m.}$$

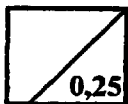
Que représentent les chiffres de la formule ?

0,678 m : *Diamètre de la roue*

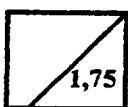
48 : *Nombre de dents du pignon menant ou du plateau*

14 : *Nombre de dents du pignon mené ou pignon de roue libre*

1.2 Dans le tableau suivant, retrouvez la valeur du développement pour l'utilisation d'un plateau de 50 dents et d'un pignon de roue libre de 16 dents ? → Entourez la réponse. : *6.60 m*



**Question 2 :** 2.1 Décodez le marquage du pneumatique suivant : **150 / 60 ZR 18**



2.2 Indiquez les unités employées pour les indications « 150 », « ZR » et « 18 ».

150 : *Largeur de la bande de roulement en mm .*

ZR : *Indice de vitesse en Km / h*

60 : *Rapport Hauteur / Largeur*

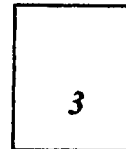
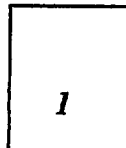
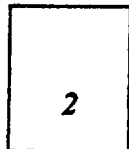
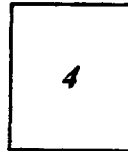
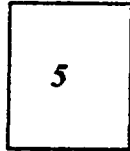
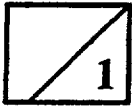
18 : *Diamètre intérieur du pneumatique en pouces ?*

Groupement académique « Est »			Session 2001		
CAP et BEP MAINTENANCE DES VEHICULES Option D					Secteur A : industriel
EP1 – Communication technique	Durée de l'épreuve	BEP : 6h	Coefficient épreuve	BEP : 4	Page 1/6
		CAP : 4h		CAP : 4	
Partie EP1- 2 –Technologie	Durée de la partie	BEP : 2h30	Coefficient partie	BEP : 1,5	
		CAP : 2h30		CAP : 2,5	

**Question 3 :**

Ces 5 vues expliquant le fonctionnement d'un moteur 2 temps, sont placées dans le désordre.

**3.1 Numérotez ces vues de 1 à 5 dans l'ordre de fonctionnement du moteur ?**  
(placez les numéros correspondants dans la culasse de chaque vue).



**3.2 Sur l'épure, représentez l'admission, l'échappement et le transfert en utilisant les légendes suivantes :**



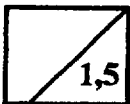
Admission



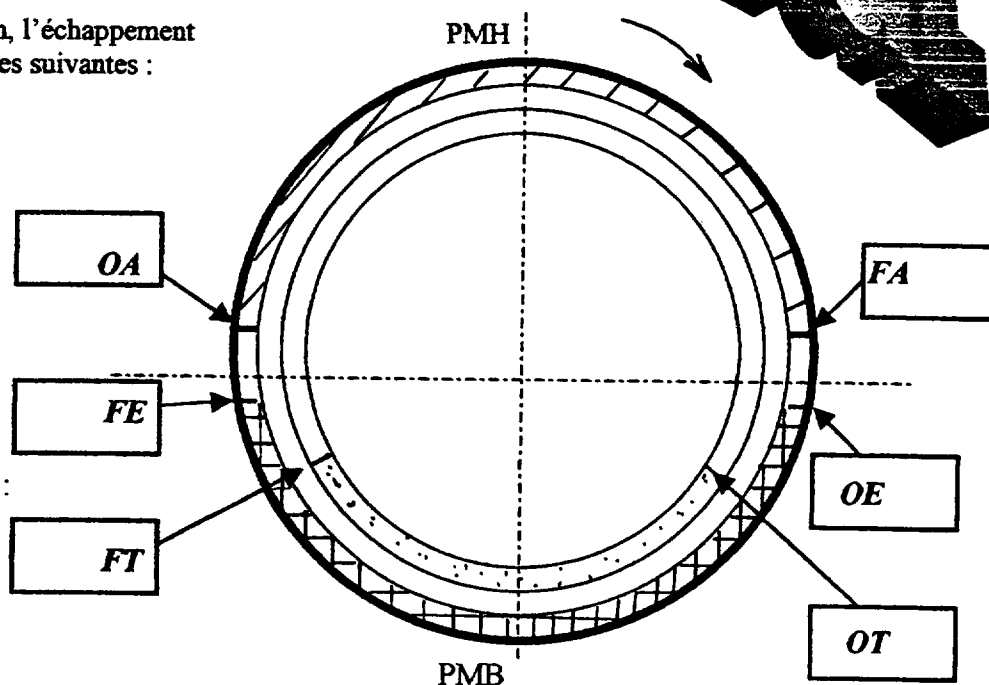
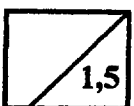
Echappement



Transfert



Complétez les cases qui indiquent :  
OA, FA, OT, FT, OE et FE ?

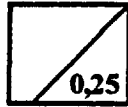


**Question 4** : Le circuit de graissage suivant vous est proposé.

4.1 S'agit-il d'un circuit de graissage :

- à carter sec ? .....  \*

- à carter humide ? ....  \*

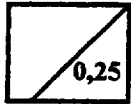


\* **Cochez la réponse**

4.1.1 Justifiez votre réponse :

*L'huile est stockée au sein même des carters*

*Moteurs.*

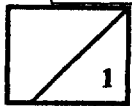


4.2 Le contacteur (3) indique :

- le niveau d'huile ? .....  \*

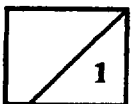
- la pression d'huile ? .....  \*

\* **Cochez la réponse.**



4.2.1 A quel moment (3) provoque l'allumage du témoin ?

- En cas de défaut <sup>de</sup> dépression d'huile dans le circuit.
- Contact mis et moteur arrêté.

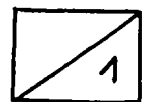
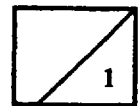


4.3 Indiquez la fonction du clapet (8) ?

- Clapet de surcharge, s'ouvre en cas de surpression dans le circuit de graissage.
- régulation de la pression

4.4 Le filtre (9) renferme un clapet (non représenté). Indiquez sa fonction ?

*Clapet de dérivation qui s'ouvre en cas de colmatage du filtre à huile, ce qui permet au lubrifiant de continuer à circuler sans filtrage.*



**Question 5**

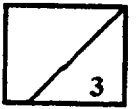
La vue ci-contre vous montre comment est organisé le circuit de ralenti de ce carburateur.

5.1 Indiquez les noms des 3 éléments de ce circuit repérés par les numéros suivants :

1 *Gicleur d'air ou ajutage d'air.*

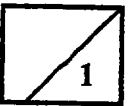
2 *Gicleur de ralenti.*

3 *Vis de richesse.*



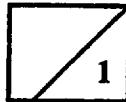
5.2 Donner le nom et le rôle du 2<sup>ème</sup> trou de débit situé sous le boisseau ?

*By-pass ou trou de progression qui permet un passage sans trou du fonctionnement en circuit de ralenti au fonctionnement en circuit principal.*



**Question 6** Sur le circuit de refroidissement représenté, Indiquez :

6.1 le rôle du contacteur 2 ?



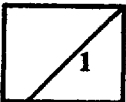
*Commande la mise en fonctionnement du moto-ventilateur*

6.2 que se passe-t-il après l'ouverture du thermostat 6 ?



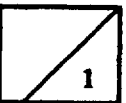
*Le liquide de refroidissement peut circuler du moteur au radiateur.*

6.3 le rôle de la sonde de température 5 ?



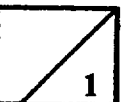
*Permettre l'allumage du témoin de surchauffe ou le fonctionnement du thermomètre.*

6.4 donnez une justification du fait que les 2 carburateurs soient reliés au circuit de refroidissement ?



*Eviter le givrage des carburateurs ou favoriser la vaporisation de l'essence par apport de calories.*

6.5 la raison d'être du vase d'expansion 8 ?



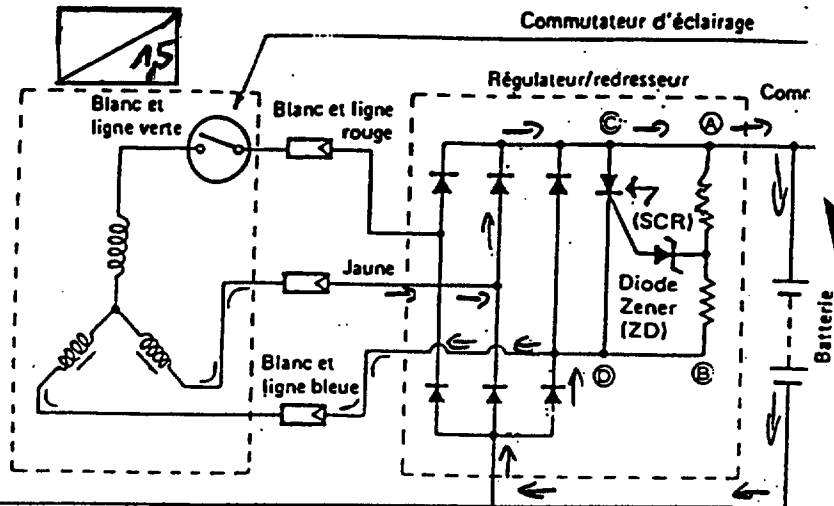
*permettre les variations de volumes du liquide de refroidissement liées aux variations de températures. et (ou) réaliser la régulation de la pression du liquide.*



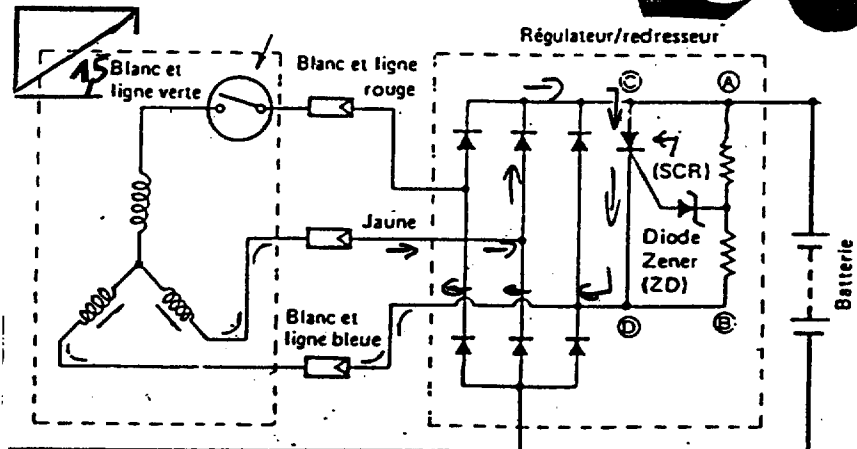
**Question 7 :** Dans les 2 schémas ci-dessous, indiquez, à partir des flèches existantes, le cheminement du courant pour les 2 situations proposées ?

ORIGINAL

7.1 Moteur tournant, batterie déchargée :



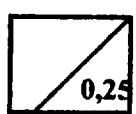
7.2 Moteur tournant, batterie chargée (la tension de la batterie est supérieure à la tension de commande sur la base du thyristor S)



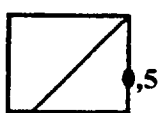
**Question 8 :** Un jeune stagiaire vous est confié, quelles consignes de sécurité lui indiquez-vous avant de travailler à l'atelier, en ce qui concerne :

8.1 sa tenue de travail ? *Port d'une combinaison de travail et de chaussures de sécurité.*

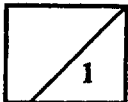
*Une casquette si cheveux longs et pas de bagues aux doigts.*



8.2 la manipulation des carburants ? *Elle s'effectue dans un local ventilé et éclairé en l'absence de flammes.*



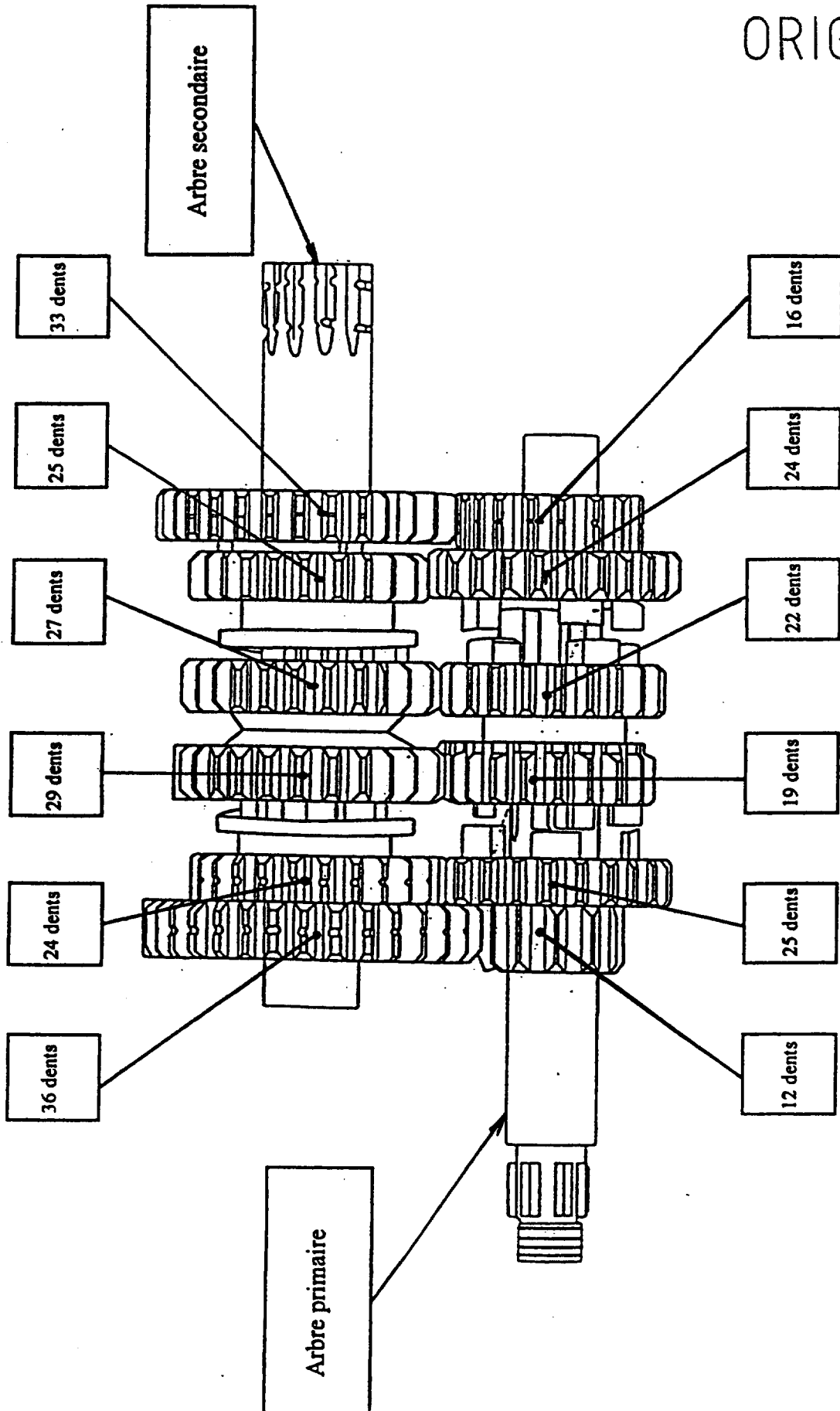
8.3 le débranchement d'une batterie en fin de charge ? *Couper l'alimentation avant de débrancher les pinces sur les bornes de la batterie.*



ORIGINAL

BOITE DE VITESSES PEUGEOT XP6

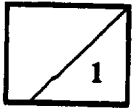
Document 1



Question 9 : Soit la boîte de vitesses PEUGEOT XP6 présentée dans le Document 1 ci-joint.

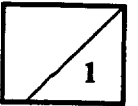
9.1 Indiquez

\*Les 2 pignons utilisés pour la première vitesse : ..... 12 dents X 36 dents .....  
 \*Les 2 pignons utilisés pour la sixième vitesse : ..... 25 dents X 24 dents .....



9.2 Le constructeur précise que le graissage s'effectue par barbotage, que signifie cette appellation ?

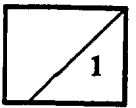
... La lubrification de la boîte de vitesses est assurée par projection d'huile en provenance des pignons qui ont une partie de leur denture immergée.



9.3 La transmission secondaire par chaîne et pignons a un rapport de démultiplication de 12 X 52.

Où est monté le pignon de 12 dents ? ... sur l'arbre secondaire .....

Où est monté le pignon de 52 dents ? ... sur le moyeu de la roue AB



9.4 Sur l'arbre primaire, complétez le tableau ci-dessous :

Nombre dents du pignon fixe	12 dents
Nombre dents du pignon fou	25 dents ou 24 dents
Indiquez la particularité du pignon baladeur	C'est un pignon double





QUESTION 1 / 1	1.1	Définition cote 0.678 m	/0.25
		Définition terme 48 dents	/0.25
		Définition terme 14 dents	/0.25
QUESTION 2 / 1.75	1.2	6.60 m entouré	/0.25
	2.1	Définition largeur 150	/0.25
		Définition indice vitesse ZR	/0.25
		Définition rapport H/L : 60	/0.25
QUESTION 3 / 4		Définition Ø 18	/0.25
	2.2	150 mm, km/h et pouces	/0.75
	3.1	Numérotation des vues	/1
	3.2	Ad, Ech et transfert	/1,5
QUESTION 4 / 4,5	3.2	Compléter les cases	/1,5
	4.1	Carter humide	/0.25
	4.1.1	L'huile dans les carters	/0.25
	4.2	La pression d'huile	/1
	4.2.1	Si défaut de pression	/1
	4.3	Régulation de la pression	/1
QUESTION 5 / 4	4.4	Dérive le filtre si obturé	/1
	5.1	Ajutage, gicleur, richesse.	/3
	5.2	By-pass	/1
QUESTION 6 / 5	6.1	Commande moto-ventilateur	/1
	6.2	Le liquide accède au radiateur	/1
	6.3	Fonctionnement du thermomètre	/1
	6.4	Empêche le givrage des carburateurs	/1
	6.5	Variations du volume du liquide	/1
QUESTION 7 / 3	7.1	Fléchage correct	/1.50
	7.2	Fléchage correct	/1.50
QUESTION 8 / 1.75	8.1	Combinaison + chaussures de sécurité	/0.25
	8.2	Aire ventilée + pas de flamme	/0.5
	8.3	Coupé l'alimentation puis débrancher	/1
QUESTION 9 / 5	9.1	1 litre : 12 X 36    6 litres : 25 X 24	/1
	9.2	Lubrification par projection	/1
	<del>9.3</del>	<del>ESSO Gear oil GX 80 W 90</del>	<del>/1</del>
	<del>9.3</del>	12 dents: arbre secondaire 52 dents : moyeu	/1
	<del>9.4</del>	Primaire: 25 dts, 24 dts Secondaire: 36 dts, 29 dts, 27 dts, 33 dts.	/2
	TOTAL		/30